## 《计算机组装与维护》课程教学大纲

**一、教学目的和任务**

1、目的

《计算机组装与维护》是计算机相关专业的一门应用性较强的选修课程。通过对微机软硬件的初步学习，使学生对计算机的各个部件有感性的认识并理性理解各个部件的功能和特点，学习微机出现故障时解决和处理的方法，为今后使用计算机提供必要的微机硬件知识，以便能够得心应手地使用好和维护好计算机，更好地使计算机发挥作用。

2、任务

本课程通过阐述计算机维护与维修的基本知识和维修方法，让学生掌握微型计算机组成、基本原理、部件选型、维护和维修的基本知识和基本方法，为所学人员奠定计算机硬件的理论知识，培养实际动手能力，提高分析计算机软硬件问题的能力，培养学生解决实际问题的能力和经验。

**二、教学基本要求**

1、本课程总课时数为108课时，讲课和实验课时比例约为1：1；

2、本课程的重点是计算机的硬件组成部分、各部件的基本参数、整机的维护技术及计算机常见故障处理方法；

3、通过本课程的学习，学生应该能独立选择、购买并组装一台适合于不同应用的计算机及其配件，并能独立完成常见的系统故障的处理；

4、理论与实践相结合十分重要，本课程既要求学生了解计算机各部件的基本工作原理，又要求学生能实际动手操作，进行硬件的组装、维修，具有一定难度；

5、由于计算机的硬件和软件都在飞速发展，掌握维护与维修的方法、原则，然后在这些方法与原则指导下进行自学，并能迅速接受新硬件的安装、调试、维护等任务是本课程的难点；所以，积累非富的经验显得十分重要。

**三、教学内容与学时分配**

(一)概述

1、知识点和教学要求

（1）计算机系统概述及基本组成；

（2）计算机工作原理和性能评价；

（3）常用维修工具。

2、能力培养要求

（1）了解计算机系统的构成；

（2）掌握计算机的工作原理及计算机的性能评价；

（3）掌握常用维修工具使用方法。

（二）计算机主板

1、知识点和教学要求

（1）主板的组成；

（2）主板性能；

（3）主板的主流产品及选购。

2、能力培养要求

（1）认识主板上的各个组成部分；

（2）了解主板的主流产品并会选购合适的产品。

（三）中央处理器

1、知识点和教学要求

（1）CPU的概述及主要性能指标；

（2）CPU的发展历程；

（3）CPU主流产品介绍及产品展望；

（4）CPU的主要技术；

（5）CPU的接口标准；

（6）CPU的散热及选购方法。

2、能力培养要求

（1）了解CPU的发展历程和主流的CPU产品；

（2）了解CPU的接口标准；

（3）掌握CPU的主要性能指标及选购方法；

（4）了解处理器的发展方向。

**（四）计算机存储器**

1、知识点和教学要求

（1）内存储器；

（2）硬盘驱动器；

（3）光盘及光盘驱动器；

（4）移动驱动器；

（5）掌握存储器的分类、内存的分类和内存的性能指标；

（6）硬盘驱动器的结构、工作原理、接口技术、工作方式、数据保护技术及主要参数和技术指标；

（7）光盘驱动器的分类和光盘的类型及规格。

2、能力培养要求

（1）熟悉内存、光驱的性能型号，能够选购内存；

（2）熟悉硬盘的性能，能够选购硬盘；

（3）能够区别真品和赝品。

**（五）常用输入输出设备**

1、知识点和教学要求

（1）键盘；

（2）鼠标；

（3）扫描仪；

（4）条码阅读器；

（5）数码相机；

（6）摄像头；

（7）数字化仪；

（8）显示器；

（9）显示卡；

（10）打印机。

2、能力培养要求

（1）熟悉几种常用输入设备的功能、分类以及在计算机整体性能中的作用；

（2）掌握常用输入设备的性能指标及选购方法；

（1）能够认识常用输出设备的性能指标；

（2）能够选购常用输出设备。

（六）多媒体设备及其他常用设备

1、知识点和教学要求

（1）多媒体的基本概念；

（2）声卡；

（3）视频卡；

（4）VCD解压卡；

（5）音箱；

（6）触摸屏技术；

（7）立体声耳机简介；

（8）计算机机箱；

（9）计算机电源；

（10）网卡；

（11）调制解调器Modem。

2、能力培养要求

能够选购合适的多媒体设备及机箱、电源、网卡、Modem。

**（七）系统安装**

1、知识点和教学要求

(1)PC的选择，软、硬件的安装与测试

(2) MS-DOS安装与启动

(3)硬盘分区的方法与步骤：Fdisk，Diskman，PQ，DM等软件的使用；

(4)Windows XP中文版的安装方法与步骤及常见问题；

(5)FAT和NTFS等文件系统的相关知识；

(6)常用操作系统的安装与设置方法：Linux，Unix，等。

2、能力培养要求

（1）做好多媒体计算机组装前的准备工作能够安装一台多媒体计算机；

（2）能够对CMOS进行简单设置和常用选项的设置能够对硬盘进行分区和格式化。

**(八)BIOS/CMOS解析**

1.知识点和教学要求

(1)BIOS的基本功能：自检，初始化，系统自举；

(2)BIOS有种类及各类的特点：Award，AMI，Phoenix；

(3)BIOS和CMOS的差异和联系；

(4)CMOS的常用设置方法；

(5)BIOS的升级方法。

2、能力培养要求

(1)熟练掌握CMOS的常用设置方法及相关注意事项。

(2)能掌握BIOS的升级方法。

**(九)Windows注册表解析与维护**

1.知识点和教学要求

(1)注册表的基本知识；

(2)注册表的修改与编辑方法；

(3)常见注册表故障的修复方法

2、能力培养要求

(1)熟练掌握注册表的修改与编辑方法；

（2）掌握各类注册表故障的处理方法。

(十)计算机网络系统

1.知识点和教学要求

(1)计算机LAN的基本组成部分；

(2)计算机网络的拓扑结构；

(3)常用的计算机网络操作系统；

(4)常用的网络传输介质及相关特性；

(5)网卡和网络协议的安装与设置方法；

2、能力培养要求

(1)常用操作系统下，拨号，LAN，ADSL等相应技术的设置与维护方法。

（2）了解各类网络故障的处理技巧与方法。

**（十一）计算机故障的检测与维修**

1、知识点和教学要求

（1）故障产生的原因和分类；

（2）计算机故障的处理原则；

（3）计算机故障的常用检测方法；

（4）计算机故障检测技巧。

2、能力培养要求

（1）能够排查故障产生的原因与分类；

（2）能够对计算机常见故障进行检测。

**(十二)实用维护技术**

1、 知识点和教学要求

(1)磁盘维护技术：ScanDisk的使用方法、磁盘碎片整理的方法；

(2)磁盘的分区技术：PQ，Diskman等软件的使用；

(3)文件维护技术：掌握添加/删除程序的使用方法、常用的数据备份技术：数据压缩，直接备份，硬盘Ghost，分区备份，增量备份，光盘备份，等等相关技术与软件；

(4)Ghost，Nero，CloneCD，Sandra，等常用工具软件的使用方法；

(5)电焊及相关技术，掌握常见可修性较高的设备的二级维修：显示器，键盘，鼠标，电源，光驱，主板小故障等；

.(6)掌握一台电脑从选购，到硬件、软件安装，测试，使用与维护的全套工序。

2、能力培养要求

(1)熟练掌握磁盘维护技术

（2）熟练掌握常用的数据备份技术。

**(十三)计算机病毒与黑客防范**

1.知识点和教学要求

(1)计算机病毒的来源和分类：木马，蠕虫，等

(2)计算机病毒的概念和特征：程序性，传染性，欺骗性，危害性，隐蔽性，潜伏性，精巧性；

(3)计算机病毒的分类及各类特点：引导型，文件型，网络型；

(4)计算机病毒的规律和现象，处理方法与技巧：杀毒软件，使用习惯等；

(5)黑客入侵的机制与相关知识；

(6)防火墙技术；

(7)网络安全技术。

2、能力培养要求

(1)熟练掌握计算机病毒的处理方法与技巧。

（2）网络安全技术的使用。

四、教学方法及手段

课堂教学方面：使用多媒体教室，PowerPoint幻灯片讲授、演示，辅以黑板板书。

教学互动方面：每章开始前提出问题，本章讲授结束时，点名学生回答问题。

教育技术应用方面：利用幻灯片教学时的绘图笔起到强调的作用，补充必要的图片、示例或SWF动画和视频。

实验教学方面：要求学生先观看与实验项目内容相关的视频，然后进入组装与维护实验室实际操作。

五、实验或上机内容

实验一：微机硬件系统组成及各种外设的识别、安装

实验二：微机操作系统的安装与升级

实验三：注册表的使用、CMOS设置与BIOS升级

实验四:Ghost，Nero，CloneCD，Sandra，等常用工具软件的使用

实验五：各种外设的维护与维修

实验六：网络连接故障处理

\*实验七：常用维修工具软件的使用

\*实验八：整机常见故障实例分析与处理（注：带\*的的为选做实验项目）

六、考核方式

1.考核方式：闭卷考试。

2.成绩核定办法：采取闭卷理论考试与平时考查、上机实验相结合的方法评定成绩。其中：理论考试70%；平时30%（包括实验，作业，平时课堂考勤等）。